

2024/2/20

سكشنة /

حشرات

١- الأهمية الاقتصادية للحشرات النافعة :-

- ١- عملية تلقيح النبات .
- ٢- عملية تحسين خواص التربة .
- ٣- في المجال الزراعي ؛ تستخدم في مكافحة الديدان .
- ٤- في مجال الغذاء الآدمي .
- ٥- في المجال الصناعي ؛ تستخدم في بعض المواد التي تستخرج الدهان .
- ٦- في المجال الطبي ؛ تستخدم من ديدان الحرير .

٢- الأسباب التي ساعدت على انتشار الحشرات :-

- ١- الإطوار .
- ٢- القدرة على التكاث السري .
- ٣- صغر الحجم .
- ٤- الحشرات جند من جنود الله .
- ٥- الملائمة أو التكيف .
- ٦- وسائل دفاعها المختلفة .

٣- الصفات العامة للحشرات :-

جسم الحشرة مكون من ثلاثة أجزاء :-

(حلقات)

- ١- رأس ؛ تتكون من قرون الاستشعار وأجزاء الفم والصيوت .
- ٢- صدر ؛ عبارة عن ثلاث حلقات وكل حلقة عليها زوج من الأرجل ويوجد زوج من الأجنحة على الحلقة الثانية والثالثة ، وهو منطقة الحركة .
- ٣- بطن ؛ ويتكون من ٧ : ١١ حلقة وينقسم إلى زوائد تناسلية وزوائد لاتناسلية .

الترجاء ؛ من الناحية الظهرية .

الإسترنا ؛ من الناحية البطنية .

عشاء البلورة ؛ يربط بين الترجاء والإسترنا .

تركيب الحلقة

تسمى الحشرات بـ سداسيات الأرجل (Hexapoda)

المميزات العامة للحشرات :-

- ١- لها القدرة على الإسلاخ.
- ٢- تمتلك جهاز دوري مفتوح (لا توجد أوردة وشرابيين) ، ينقل الدم في جدار.
- ٣- ذات تماثل جانبي.
- ٤- تمتلك قناة هضمية كاملة التكوين.
- ٥- يتم التنفس عن طريق القصبات الهوائية وتحت طريق سطح الجسم.

- ١- الجهاز الهضمي: يتكون من الفم ، البلعوم ، المريء ، المعدة ، الأمعاء ، الشرج.
- ٢- الجهاز الدوري: يتكون من القلب ، الأوردة ، الشرايين ، الدم.
- ٣- الجهاز التنفسي: يتكون من القصبات الهوائية ، الشعبات الهوائية ، الرئتين.
- ٤- الجهاز العصبي: يتكون من الدماغ ، الحبل العصبي ، الأعصاب.
- ٥- الجهاز الحركي: يتكون من الرأس ، الصدر ، البطن ، الأرجل ، الأجنحة.
- ٦- الجهاز التكاثري: يتكون من الخصيتين ، البويضات ، المبيضين ، البيض.
- ٧- الجهاز الحسي: يتكون من العينين ، الأذن ، الأنف ، اللسان.
- ٨- الجهاز المناعي: يتكون من الخلايا المناعية ، الأجسام المضادة.
- ٩- الجهاز اللمفاوي: يتكون من العقد اللمفاوية ، الأوعية اللمفاوية.
- ١٠- الجهاز الغدي: يتكون من الغدد الصماء ، الغدد الخارجية.

- ١- الجهاز الهضمي: يتكون من الفم ، البلعوم ، المريء ، المعدة ، الأمعاء ، الشرج.
- ٢- الجهاز الدوري: يتكون من القلب ، الأوردة ، الشرايين ، الدم.
- ٣- الجهاز التنفسي: يتكون من القصبات الهوائية ، الشعبات الهوائية ، الرئتين.
- ٤- الجهاز العصبي: يتكون من الدماغ ، الحبل العصبي ، الأعصاب.
- ٥- الجهاز الحركي: يتكون من الرأس ، الصدر ، البطن ، الأرجل ، الأجنحة.
- ٦- الجهاز التكاثري: يتكون من الخصيتين ، البويضات ، المبيضين ، البيض.
- ٧- الجهاز الحسي: يتكون من العينين ، الأذن ، الأنف ، اللسان.
- ٨- الجهاز المناعي: يتكون من الخلايا المناعية ، الأجسام المضادة.
- ٩- الجهاز اللمفاوي: يتكون من العقد اللمفاوية ، الأوعية اللمفاوية.
- ١٠- الجهاز الغدي: يتكون من الغدد الصماء ، الغدد الخارجية.

2024/2/27

الزوائد في الرأس

سكيت

(الزوائد)

قرون الإبريق

(الزوائد)

الوظيفة: 1- له وظيفة حسية حيث يوجد به شعيرات في شئها.

2- يساعد في انحام عملية التزاوج.

3- يستخدم كصفة تفرسية للتمييز بين الأنواع المختلفة.

(الزوائد)

التركيب:

1- منطقة الأمل 2- منطقة العرق 3- منطقة الشراخ (السوط).

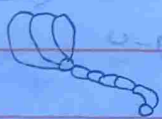
الأنواع:

1- شعري: تكون العقلة كثيرة في منطقة الشراخ وتستدق كلما

(المرور إلى الأعلى) اتجهنا إلى الأعلى.

2- خيطي: تكون العقلة كثيرة في منطقة الشراخ وكلها متساوية في الحجم.

(الجزء النطاقي) 3- ورق: العقلة في نهاية الشراخ وتكون ما يشبه الورقة.



(الجمال) تنضج

4- عقدي: تكون العقلة متراصة بجوار بعضها وتكون العقلة متضمة من الوسط



(العل أو بقل) وتستدق من الأطراف.

5- طولجاني: تكون العقلة متضمة ولكن تنضج تدريجياً في نهايتها وتكون ما يشبه المولجاني



(الفراشات - أبودقيف).

6- مرفقي: تستطيل منطقة الأمل وتتفصل منطقة العرق مع الشراخ بزاوية قائمة



(شعالة ثعل) تشبه المرفق.

7- مرفقي طولجاني: يجمع بين المرفقي والطولجاني.

(الدبابير).

8- رأسي: تكون آخر ثلاث عقلة في الشراخ متضمة فجأة.



(الثنافس).

٩- منشاري: تكون العقل في الشراخ متراصة على هيئة مثلثات متساوية ذات أسنان (عزق لوز) حشبه أسنان المنشار.

١٠- مخرازي: تستدق عقل الشراخ من الطرف ويكون ما يشبه المخراز (ذباقة مسرى).

١١- أريستي: الشراخ عبارة عن عقلة واحدة متفخمة ويخرج عليها شوكة.

٢- الشوكة عليها شعيرات من الجانبين (الذباقة الخثرية).



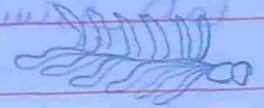
٣- الشوكة عليها شعيرات من جانب واحد (ذباقة النور).

٤- الشوكة عليها شعيرات في الثلث الأخير (ذباقة اللحم).

١٢- مشطى: عقل الشراخ تأخذ شكل الزواش الأصعية.

(فراشة ديدان الحرير) ١- الزواش من ناحية واحدة فقط، مشطى بسيط (الأنثى).

٢- الزواش من جميع النواحي: مشطى متضاعف (الذكر).



١٣- ريشى: عقل الشراخ تخرج من كل عقلة شعيرات كثيفة وطويلة.



(البعوض) ١- كثيفة وطويلة: ريشى متضاعف (الذكر).

٢- واحدة من كل عقلة وقصيرة: ريشى بسيط (الأنثى).

2024/3/5

Page: ٥١
Date: / /

تابع الزوائد في الرأس

← العيون :

- العين البسيطة : وحدة بصرية واحدة (عبارة عن عيون في رأس الحشرة على شكل ٨ مقلوب).
- العين المركبة : مجموعة من الوحدات البصرية .

← أجزاء الفم :

- الوظيفة : تستخدم في عملية التغذية .
- يتغير شكل أجزاء الفم بتغير نوع التغذية .

١- أجزاء الفم القارضة : [الصراصير الأخرى] يتغذى على مواد صلبة .

تتكون من : م - الشفة العليا ، عبارة عن جزء جلدي يستخدم في حفظ الطعام داخل الفم .

ن - الفك العلوي : يحتوي على جزء صلب يحتوي على مادة كيتينية

يستخدم في ~~طحن~~ سحق وتحريك الطعام .

فك علوي

شفة عليا

د - حدة الباعض (اللسان) : يعمل على ترطيب الطعام وإفراز إنزيمات تساعد

اللسان

في عملية هضم الطعام .

هـ - الفك السفلي : تتكون من قاعدة الفك وساق الفك والخوذة أو الجاليا

جاليا

مخسنة

ساق الفك

فك سفلي

قاعدة الفك

مخسنة شقوي

الذقن

تمت

الذقن

و - الشفة السفلى : يتكون من الذقن وأسفل الذقن ومقدم الفك

ومخسنة شقوي وجالوسا وباراجالوسا وتستخدم

في تذوق الطعام .

٢- أجزاء الفم الماصة : [الفراشات] تتغذى على مواد سائلة .

• تستعمل جاليتا الفك السفلي ويكونا خرطوم في داخل ميزان (ضامة غذائية) تستخدم

في عملية سحب الغذاء السائل من الأزهار وتضمحل باقي أجزاء الفم .

الشفة العليا

مخسنة شقوي

جاليتا الفك السفلي

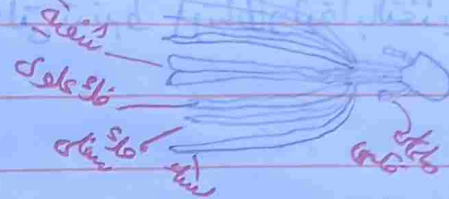
ميزان



الخرطوم

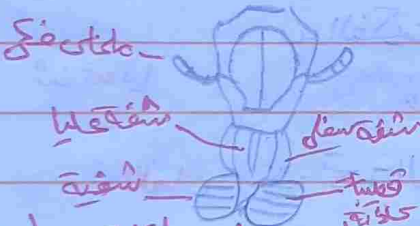
3- أجزاء الفم الثابتة العامة : [البعوض] تتغذى على مواد سائلة غير جاهزة أكلها.

• تستطيل الشفة السفلى وتكون شفوية (عبارة عن نسيج اسفنجي) وتستخدم في عملية سحب وإمتصاص المواد الغذائية السائلة.
• تستطيل الفكوك العلوية والسفلية وتحت البلعوم ويكونان ما يستخدم في عملية الثقب.



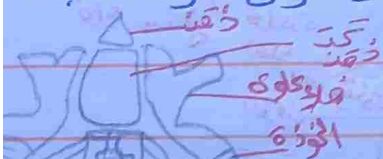
4- أجزاء الفم اللاصقة : [الذبابة المنزلية] تتغذى على مواد سائلة.

• تستطيل الشفة السفلى وتكون شفوية تغني بأجزاء صلبة تسمى قصبيات كاذبة تحمي أجزاء الشفوية من الاحتكاك بالجزئيات الصلبة.



5- أجزاء الفم القارضة اللاصقة : [شغالة نحل العسل] تتغذى على مواد سائلة ومواد صلبة.

• تستطيل الشفة السفلى وتكون شفوية وتستخدم كإمتصاص المواد السائلة.
• تستطيل الفكوك العلوية وتكون جزء قارض صلب يستخدم في عملية قرض المواد الصلبة.

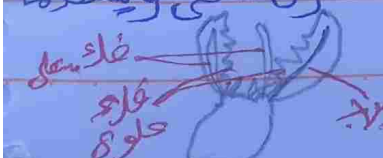


6- أجزاء الفم المفترسة بالقرص : [خواريات الرعاش] تتغذى على البعوض.

• تستطيل منطقة الشفة السفلى والعلوى تكون ملاقط تستخدم في عملية الإمساك بالفريسة.

7- أجزاء الفم المفترسة بالامتصاص : [أسماك وأسلاف] تتغذى على الدم والمواد السائلة في الكسوات.

• تستطيل الفكوك العلوية ويكون بها ظلم ميزاب وتستطيل الفكوك السفلى ويستخدمها في إمساك الفريسة وتمتص الدم عن طريق القناة الغذائية.



2024 / 3 / 19

الصدر وزوائد الأرجل

Page:
 Date:
 المكتبة

أنواع الأرجل:

حرقفة

مدور

القصة

الرسغ

مقلد

الرسغ

الرسغ

الرسغ

الرسغ

الرسغ

الرسغ

الرسغ

الرسغ

الرسغ

الرسغ

الرسغ

الرسغ

الرسغ

الرسغ

الرسغ

الرسغ

الرسغ

الرسغ

الرسغ

الرسغ

الرسغ

الرسغ

الرسغ

الرسغ

الرسغ

الرسغ

الرسغ

الرسغ

الرسغ

الرسغ

الرسغ

الرسغ

الرسغ

الرسغ

الرسغ

الرسغ

الرسغ

الرسغ

الرسغ

الرسغ

الرسغ

الرسغ

الرسغ

الرسغ

الرسغ

الرسغ

الرسغ

١- رجل المشي: [المرصور الأمريكي]

تكون أجزائها طويلة واسطوانية.

٢- رجل العوم: [الزوج الخلفي لنفسه الخلف]

تكون مغلطمة كالمجداف وينمو على الرسغ شعر كثيف وهو ي

تساعد الحشرة على العوم.

٣- رجل القفز: [الزوج الخلفي للجراد والقطا]

تكون الفخذ كبيرة وقوية وبها عضلات قوية تساعد الحشرة على القفز.

٤- رجل الحفر: [الزوج الأمامي للحفار]

تكون أجزء الرجل قوية والساق عريضة ومسلحة بأسنان قوية.

٥- رجل القنص: [الزوج الأمامي لفرس النبع]

تستقبل الجرحفة كثيرا ويوجد طرفان من الأسنان الحادة على جانبي

الفخذ ويتحرك الساق في اتجاه الفخذ وتقع الفريسة بين طرفي الأشواك كسلاح الحرب.

٦- رجل التعلق: [الثلاث أزواج لقمل الرأس]

يتكون الرسغ من قطعة واحدة تنهي بمثلث قوي يقابله مهاز قوي يخرج

من الساق حيث يشبه بحجم العائل.

٧- رجل جمع: [الزوج الخلفي لشغالة الخيل العسل]

تكون الساق عريضة وذات تقعر من الخارج وتحف بها أقواس مكونة سلة

لجمع حبوب اللقاح والقطعة الأولى من الرسغ كبيرة جدا وتحمل صفوف من الشعر مكونة فرشاة اللقاح

٨- رجل التنظيف: [الزوج الأمامي لشغالة الخيل العسل]

تكون مكسوة بشعيرات كثيرة والرسغ يحتوي بجوفه مكسوة بشعيرات يستقبل

زائدة كيميائية (مهاز) من طرف الساق ليبر بينهما قرون الاستشعار لتتفحصه.

٩- أرجل التزاوج: [الزوج الأمامي للذكر لنفسه البستري]

تضخم أول ٣ عقل من الرسغ ونمو جديهم غدت تفرز مواد لاصقة تساعد

الذكر على الإمساك بالأنثى أثناء عملية التزاوج.

١٠- أرجل البرقات: تكون من أرجل حقيقية وأرجل كاذبة.

2024/4/2

Page:
 Date:
 كشتتابع الصدر وزوائده
الأجنحة

الوظيفة:

- الطيرات والانتقال من مكان لآخر.

- لها وظيفة تقسيمية.

• يتكون الجناح من طبقتين ويبدو أن التعريق يعمل على ضخ الدم للجناح.

• الجناح شكلها يشبه المثلث حيث له: p - ثلاث حواف

- حافة أمامية
- حافة خارجية
- حافة داخلية

n - ثلاث زوايا

- زاوية قاعدية
- زاوية داخلية
- زاوية خارجية

أنواع الأجنحة

١- جناح جلدي: [الزوج الأمامي للصرطور والجراد]

ملامسه ناعم يشبه ملمس الجلد.

٢- جناح غشائي: [نحل العسل والزوج الخلفي للصرصور]

عبارة عن غشاء رقيق ويكون التعريق ظاهري بشكل واضح

٣- جناح نقي: [البقرة الخضر والبقعة المائية]

عبارة عن نصفيين، نصفه جلدي والآخر غشائي.

٤- جناح حرشفي: [الفراشات وأبو دقيق]

عبارة عن غشاء رقيق ولكن تغطيه حراشف ذات ألوان مختلفة

٥- جناح غمدى: [السوس والخنافس]

عبارة عن غشاء سميك لونه كاتم يكون من مادة كيتينية طلبة

٦- جناح هدي: [التربس]

يكون مستدق وتخرج عليه أهداء أو شعيرات طويلة تساعد
الحشرة على الطيران.

٧- بعض الحشرات (الباب المزدلي) تتوى على زوج واحد من الأجنحة ويتحور
الزوج الآخر إلى دبوس إترات يساعد الحشرة على الاتزان أثناء الطيران.

٨- آلات شبيهة الأجنحة:

تقوم بربط الجناحيتين ببعض أثناء الطيران لتعطي قوة
دفع أكبر لتغير مسافة أكبر دون تعب.

١- آلة شبيهة الأجنحة ذات الخطاطيف: الحافة الأمامية للجناح الخلفي تخرج منها
خطاطيف ترتبط بثلاثيا في الجناح الأمامي.

٢- آلة شبيهة الأجنحة ذات الإصبع القاعدي: تخرج من الجناح الأمامي زائدة تشبه
الإصبع ترتبط بالجناح الخلفي.

٣- آلة شبيهة الأجنحة ذات الأشواك: الزوج الخلفي تخرج منه مجموعة من الأشواك
وترتبط بخصلة من الشعيرات في الزوج الأمامي. (الأنثى).
تكون شوكة واحدة ترتبط بخفاف. (الذكر).

٤- آلة شبيهة الأجنحة ذات القابض: يكون في الجناح الأمامي ما يشبه المقبض ويكون
في الجناح الخلفي تجويف ويرتبطوا مع بعضهما.

البفن وزوائده

(P) الزوائد التناسلية

توجد على الحلقة N في الإناث والحلقة I في الذكور.

١- آلة وضع البيض (الأنثى)

عبارة عن مجموعة من الهوامات (زوج من الصمامات الداخلية / زوج من الصمامات الخارجية / زوج من الصمامات البنية) تستخدم في وضع البيض.

٢- آلة اللسع (الأنثى)

عبارة عن غمد ويكون مدبب من النهاية ويحتوي على مجموعة من ^{ووجود مجموعة} الصفائح تتحكم بالغمد وتكون متصلة ~~بعض~~ بقوى وناضية تفرز السم. ^{تستخدم للدفاع عن نفسها من الأعداء.}

٣- آلة السفاد (الذكر)

عبارة عن جزئين > القصب / غلاف القصب.

الزوائد اللا تناسلية

توجد على الحلقة الأخيرة.

القرون الشرجية: تستخدم في الاحساس ومغرفة اتجاه الرياح.

أنواع القرون الشرجية

- ١- قرن شرجي قصير ومقسم: الضرور الأرضي.
- ٢- قرن شرجي قصير وغير مقسم: الجراء.
- ٣- قرن شرجي طويل ومقسم: السعد الفضي.
- ٤- قرن شرجي طويل وغير مقسم: الحفار.
- ٥- قرن شرجي منحور على خياشيم: ثورية الرعاش وذباب مايو.
- ٦- قرن شرجي منحور على ملاقط: طيرة العجوز.

2024/4/16

(11)

Page: 7
تاريخ: 7

التطور في الحشرات

حوالا انتقال من طور الى طور

(1) حشرات عديمة التطور

دورة حياتها عبارة عن بيضة ثم حشرة كاملة، مثل حشرة السماء القضي.

(2) حشرات ذات تطور ناقص

دورة حياتها عبارة عن بيضة ثم حورية ثم حشرة كاملة.

الحورية تشبه الحشرة الكاملة وتختلف عنها فيما يلي: - عدم اكتمال نمو الأعضاء التناسلية - عدم وجود الأرجل.

(3) ذات تطور ناقص تدريجي

الحورية والحشرة الكاملة يعيشوا معاً في نفس المكان ولهم نفس التغذية. مثل: البصر الصي.

(4) ذات تطور ناقص غير تدريجي

الحورية والحشرة الكاملة مختلفين مكان العيش وطريقة التغذية. مثل: الرعاشات.

(5) حشرات ذات تطور كامل

دورة حياتها عبارة عن بيضة ثم يرقة ثم عذراء ثم حشرة كاملة.

تختلف اليرقة عن الحشرة الكاملة في البيئة والسلوك والعادات.

مثل: الذباب والفراشات.

أنواع البرقات:

(أ) برقات عديدة الأرجل: تضعها الحشرة في الوسط الفخافي الخاص بها

- ١- عديدة الرأس; الذبابة.
- ٢- نظفية الرأس; ذبابة الخيل.
- ٣- مكتلة الرأس; برقات البعوض.

(ب) برقات محدودة الأرجل: تحمل الأرجل الصدرية فقط.

- ١- برقات ضبسطة; أسد النمل.
- ٢- برقات جعلية (مقوسة); الجمل.

(ج) برقات عديدة الأرجل: تكون بها أرجل كاذبة في منطقة البطن مع الأرجل الصدرية. (حشفيات الأجنحة).

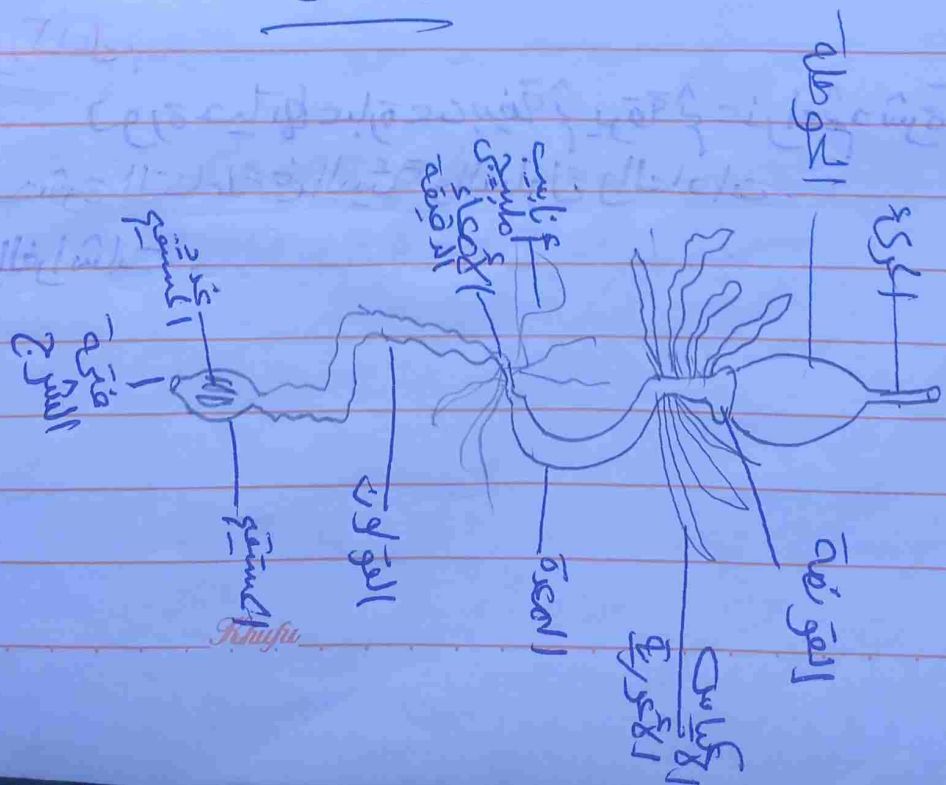
أنواع العذاري:

(أ) عذراء حرة; النمل.

(ب) عذراء مكبلية; حشفيات الأجنحة.

(ج) عذراء مستترية (مكبلية); الذباب.

الجهاز الهضمي في الحشرات



2024/4/23

Page: ١
Date: ١٠

الجهاز التناسلي في الحشرات - النحلة

الفرد المساعدة

الحوصلة الجنوية

القناة القاذفة

العضو الذكري

(الذكرى)

المبيض

قناة المبيض المشتركة

الفرد المساعدة

غدة
الغالبية
الجنوية
قابلية
متنوعة

الثروة
التناسلية

(الأنثوى)

2024/4/30

Page:
Date:

تقسيم حشرات

تقسيم حشرات

~~Order: Odonata (family: Agrionidae)~~~~S.N: Ischnura senegalensis~~

Order: Odonata. (أودوناتا)

[1] اليعاشات:

Family: Agrionidae. (أجريونيدى)

S.N: Ischnura senegalensis(اشنورا سينيغالينسيس) اليعاش الصغير

Order: Odonata.

Family: Aeshnidae. (أشنيدى)

S.N: Hemianax ephippiger(هيميناكس ايفيبيجر) اليعاش الكبير

Order: Dictyoptera. (ديكتوبتيرا)

[2] الصراصير وفرس النمل:

Family: Blattidae. (بلاطيدى)

S.N: Periplaneta americana(پيرپلانتيا امريكانا) الطرطور الأمريكى

Order: Dictyoptera.

Family: Mantidae. (مانتيدى)

S.N: Sphodromantis bioculata(سفودرومانتيس بيوكولاتا) فرس النمل الكبير

Order: Orthoptera. (أورثوبترا)

Family: Gryllotalpidae. (جريلوتالبيدي)

S.N: Gryllotalpa gryllotalpa.

(جريلوتالبا جريلوتالبا) الحفار

Order: Orthoptera.

Family: Acridiidae. (أكريديدي)

S.N: Anacridium aegyptium

(أنكريديم الإيجيبيوم) الجراد المصري

Order: Dermaptera. (ديرماتيترا)

Family: Labiduridae. (لابيدوريدي)

S.N: Labidura riparia.

(لابيدورا ريباريا) عابرة العجوز الكبيرة

Order: Hemiptera. (هيميبترا)

Family: Pentatomidae. (بينتاتوميدي)

S.N: Mezara viridula.

(ميزارا فيردولولا) البقة الخضراء

Order: Hymenoptera. (هيمينوبترا)

Family: Apidae. (أبيدي)

S.N: Apis mellifera.

(أبيس ميلافرا) نحل العسل

Order: Lepidoptera. (ليبيو پترا)

Family: Pieridae. (بيريدي)

S.N: Pieris rapae

(بيريس رابا) أبو دقيق الكرنب

Order: Lepidoptera.

Family: Noctuidae. (نوكتودا)

S.N: Spodoptera littoralis.

(سبوتوپترا ليتوراليس) دودة ورق القطن

Order: Coleoptera. (كوليوبترا)

Family: Carabidae. (كارابيدي)

S.N: Calosoma chlorostictum.

(كالوسوما كلوروستيكتام) نفساء الكالوسوما

Order: Coleoptera.

Family: Coccinellidae. (كوكسينيليري)

S.N: Coccinella undecimpunctata.

(كوكسينلا انديسم بكتيتاتا) أبو العيد